**1.** $ax+b<0$ 이 일차부등식이기 위해 반드시 필요한 조건은?

① $a=0$ ② $b=0$ ③ $a\neq 0$

④ $b\neq 0$ ⑤ $a\neq 0$ , $b\neq 0$

해설

$ax+b$ 가 일차식이기 위해서는 $x$ 의 계수가 $0$ 이 아니어야 한다.

**2.** 부등식 $2x-3>2$ 의 해를 모두 찾아라.

① $x=0$ ② $x=1$ ③ $x=2$ ④ $x=3$ ⑤ $x=4$

해설

① $x=0$ 일 때, $2\times0-3=-3>2$ (거짓)
② $x=1$ 일 때, $2\times1-3=-1>2$ (거짓)
③ $x=2$ 일 때, $2\times2-3=1>2$ (거짓)
④ $x=3$ 일 때, $2\times3-3=3>2$ (참)
⑤ $x=4$ 일 때, $2\times4-3=5>2$ (참)

**3.** $a > b$ 일 때, □안에 알맞은 부등호를 써 넣어라.

$2a - 5$ □ $2b - 5$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$a > b$ 이면 $2a > 2b$ 이다.
(양변에 같은 양수를 곱하였다.)
$2a > 2b$ 이면 $2a - 5 > 2b - 5$ 이다.
(양변에 같은 수를 뺐다.)

**4.** 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

① $3x \geq -4 + 2x$
② $x^2 - 2 < x + x^2 + 1$
③ $\frac{3}{2} + x \geq \frac{x-1}{3}$
④ $3(1-x) > x + 7$
⑤ $1 - 2(x-3) \leq 4x + 3 - 6x$

해설

⑤ $1 - 2(x-3) \leq 4x + 3 - 6x$
$1 - 2x + 6 \leq -2x + 3$
$7 \leq 3$(거짓)

**5.** $x$의 범위가 $-1,\ 0,\ 1,\ 2$일 때, 일차부등식 $4-x>2$를 참이 되게 하는 $x$의 값을 모두 구하면?

① $-1,\ 0,\ 1,\ 2$　② $-1,\ 0,\ 1$　③ $-1,\ 0$

④ $0,\ 1,\ 2$　⑤ $1,\ 2$

해설

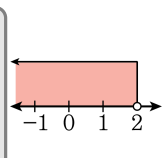
$4-x>2$

$-x>2-4$

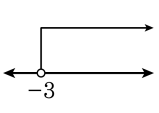
$-x>-2$

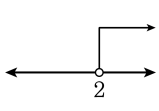
$\therefore\ x<2$

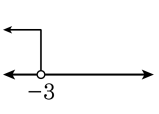
따라서 $x=-1,\ 0,\ 1$이다.

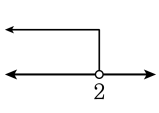


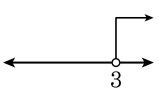
**6.** 일차부등식 $3x - 5 > 4$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

① 


② 


③ 


④ 


⑤ 


해설

$3x - 5 > 4$
$3x > 4 + 5$
$3x > 9$
$\therefore\ x > 3$

**7.** 일차부등식 $2(x+1)+1 \le 13-x$ 를 만족시키는 자연수를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 3

해설

$2(x+1)+1 \le 13-x$
$2x+2+1 \le 13-x$
$3x \le 10$
$\therefore\ x \le \frac{10}{3}$
따라서 $x \le \frac{10}{3}$ 인 자연수는 1 , 2 , 3 이다.

**8.** 삼각형의 가장 긴 변은 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧다고 한다. 삼각형의 세 변의 길이가 $(x-2)$ cm, $(x+1)$ cm, $(x+4)$ cm 이라고 할 때, $x$ 값이 될 수 없는 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧으므로

$x+4<(x-2)+(x+1)$ 이다.

정리하면 $x-x-x<-2+1-4$, $-x<-5$, $x>5$

그러므로 5 는 $x$ 값이 될 수 없다.

**9.** 다음 중 부등식의 표현이 옳은 것은?

① $a$ 는 3 보다 작지 않다. → $a \geq 3$

② $x$ 의 3 배에서 2 를 뺀 값은 7 보다 크거나 같다. → $3x - 2 \leq 7$

③ 한 개에 $a$ 원인 사과 6 개를 샀더니 그 값이 1000 원 이하이다. → $6a < 100$

④ $y$ km 거리를 시속 60 km 로 가면 3 시간보다 적게 걸린다.→ $\frac{y}{60} > 3$

⑤ 학생 200 명 중 남학생이 $x$ 명일 때, 여학생 수는 100 명보다 많다. → $200 - x \geq 100$

해설

① ($a$ 는 3 보다 작지 않다)= ($a$ 는 3 보다 크거나 같다.)

**10.** $1 \le 1-2x \le 5$ 를 만족하는 $x$ 의 값에 대하여 $\frac{x}{3}+2$ 의 최댓값을 $M$ , 최솟값을 $m$ 이라고 할 때, $M+m$ 의 값은?

① $\frac{10}{3}$ ② 2 ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

$1 \le 1-2x \le 5$ 의 각 변에서 1 을 빼면 $0 \le -2x \le 4$, 각 변을 $-2$ 로 나누면 $-2 \le x \le 0$ 이 된다. $\frac{x}{3}+2$ 의 값을 구하기 위해 $-2 \le x \le 0$ 의 변을 3 으로 나누면 $-\frac{2}{3} \le \frac{x}{3} \le 0$, 각 변에 2 를 더하면 $\frac{4}{3} \le \frac{x}{3}+2 \le 2$ 가 되므로 최댓값 $M$ 은 2 , 최솟값 $m$은 $\frac{4}{3}$ 이다.

$\therefore M+m=\frac{10}{3}$

**11.** 주사위를 던져 나온 눈의 수를 4 배하면 나온 눈의 수에 −2 를 뺀 것의 2 배보다 크다고 한다. 나올 수 있는 눈의 총합을 보기 중에서 골라 기호를 써라.

보기

㉠ 15 ㉡ 16 ㉢ 17 ㉣ 18 ㉤ 19

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

주사위를 던져 나온 눈의 수를 $x$라 하면

$4x > 2\{x-(-2)\}$

$4x > 2x + 4$

$\therefore\ x > 2$

따라서, 나올 수 있는 눈은 3, 4, 5, 6 이다.

$\therefore\ 3 + 4 + 5 + 6 = 18$

**12.** 한 송이에 700 원인 장미와 한 다발에 1500 원인 안개꽃 한 다발을 섞어 꽃다발을 만들려고 한다. 포장비가 1000 원일 때, 전체 비용을 12000 원 이하로 하려면 장미를 최대 몇 송이까지 넣을 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 송이

▷ 정답 : 13 송이

해설

장미를 $x$ 송이 산다고 하면

$700x + 1500 + 1000 \leq 12000$

$x \leq \frac{95}{7}$

따라서, 장미는 최대 13 송이 넣을 수 있다.

**13.** 500 원짜리 연필과 300 원 짜리 펜을 합하여 5 개를 사고, 그 값이 1500 원 이상 2000 원 이하가 되게 하려고 한다. 다음은 연필을 몇 개 살 수 있을지를 구하는 과정이다. ☐ 안에 들어갈 식 또는 값으로 옳은 것은?

연필을 $x$ 개 산다면 펜을 ① 개 살 수 있으므로
$1500 \leq$ ② $\leq 2000$
$\therefore$ ③ $\leq x \leq$ ④
따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 ⑤ 개 이다.

① $x-5$
② $500x+300(5+x)$
③ 0
④ 3
⑤ 3

해설

연필을 $x$ 개 산다면 펜을 $(5-x)$ 개 살 수 있으므로
$1500 \leq 500x+300(5-x) \leq 2000$
$\therefore 0 \leq x \leq \frac{5}{2}$
따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 최대 2 개다.

**14.** 현재 자현이는 10000 원, 동희는 15000 원을 예금해 두었다고 한다. 다음 달부터 자현이는 매달 5000 원씩, 동희는 매달 2000 원씩 예금을 한다면 자현이의 예금액이 동희의 예금액의 2 배보다 많아지는 것은 몇 개월 후부터인지 구하여라.

▶ 답 : 개월

▷ 정답 : 21 개월

해설

예금액이 2 배보다 많아지는 개월 수를 $x$ 라 하자.
$x$ 개월 후 자현이의 예금액 : $(10000 + 5000x)$
$x$ 개월 후 동희의 예금액 : $(15000 + 2000x)$
$(10000 + 5000x) > 2(15000 + 2000x)$
$\therefore\ x > 20$
따라서, 21 개월 후부터이다.

**15.** 현재 민정이는 40000 원, 민지는 5000 원을 예금하였다. 이달부터 매월 민정이는 3000 원씩, 민지는 4000 원씩 예금한다면, 민정이의 예금액이 민지의 예금액의 2 배보다 적어지는 것은 몇 개월후부터인가?

① 3 개월 ② 4 개월 ③ 5 개월
④ 6 개월 ⑤ 7 개월

해설

개월수 를 $x$ 개월이라 하면
$40000 + 3000x < 2(5000 + 4000x)$
$x > 6$

**16.** 원가가 3000 원인 조각 케이크에 $a\%$ 의 이익을 붙여서 판매하려고 한다. 한 조각 팔 때마다 540 원 이상의 이익을 남기려고 할 때, $a$ 의 최솟값은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

해설

$\frac{a}{100} \times 3000 \geq 540$

$a \geq 18$

따라서 $a$ 의 최솟값은 18 이다.

**17.** 어떤 물탱크에 물이 들어있다. 우선 $10l$ 를 사용하고 그 나머지의 $\frac{1}{2}$ 을 사용하였는 데도 $10l$ 이상의 물이 남아 있었다. 처음에 들어있는 물의 양은 몇 $l$ 이상이어야 하는가?

① $10l$ ② $15l$ ③ $20l$ ④ $25l$ ⑤ $30l$

해설

처음의 물의 양을 $xl$ 라 하면

남아있는 물의 양은 $\frac{1}{2}(x-10)l$,

$\frac{1}{2}(x-10) \geq 10 \Leftrightarrow \frac{1}{2}x - 5 \geq 10$

$\frac{1}{2}x \geq 15$

$\therefore\ x \geq 30$

**18.** $x$ 에 관한 부등식 $ax - 12 > 0$ 의 해가 $x > 4$ 일 때, 상수 $a$ 의 값으로 옳은 것은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$ax - 12 > 0$ 을 간단히 하면 $ax > 12$ 이다.

i ) $a > 0$ 이면 $x > \frac{12}{a}$ 이므로 $x > 4$ 가 되기 위해서는 $a = 3$ 이 되어야 한다.

ii ) $a < 0$ 이면 $x < \frac{12}{a}$ 이므로 $a$ 가 어떠한 값을 갖더라도 $x > 4$ 가 될 수 없다.

따라서 $a = 3$ 이다.

**19.** 집 앞 서점에서 한권에 10000 원인 책을 인터넷 서점에서는 15% 할인하여 살 수 있다. 인터넷 서점에서 구입하면 책 권수에 상관없이 배송료가 3500 원으로 일정할 때, 책을 몇 권 이상 사야하는 경우 인터넷 서점을 이용하는 것이 유리한가?

① 3 권 이상　② 4 권 이상　③ 5 권 이상
④ 6 권 이상　⑤ 7 권 이상

해설

책을 $x$ 권 구입한다고 하면
$10000x > 3500 + 10000 \times (1 - 0.15) \times x$
$100x > 35 + 100 \times 0.85 \times x$
$100x > 35 + 85x$
$15x > 35$
$x > \frac{7}{3}$
즉, 책을 3 권 이상 사는 경우, 인터넷 서점을 이용하는 것이 유리하다.

**20.** 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1 분에 50m 속력으로 걷다가 30 분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1 분에 150m 의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어간 거리는?

① 250m 이하 ② 500m 이하 ③ 750m 이하
④ 1500m 이하 ⑤ 2000m 이하

해설

걸어간 거리 $x$
뛰어간 거리 $3000 - x$
$\frac{x}{50} + \frac{3000 - x}{150} \leq 30$
$3x + 3000 - x \leq 4500$
$\therefore\ x \leq 750$

**21.** 다음 중 부등식인 것을 고르면?

① $-5a+2$ ② $4x-3$ ③ $2x+1=5$

④ $6>3$ ⑤ $3a=6$

해설

④ 부등호 $>$를 사용한 부등식이다.

**22.** $x$가 $-1, 0, 1, 2$일 때, 부등식 $5 - x > 3$을 참이 되게 하는 $x$의 해는?

① $-1, 0, 1, 2$　② $-1, 0, 1$　③ $0, 1, 2$

④ $1, 2$　⑤ $2$

해설

$5 - x > 3$에서
$x = -1$이면 $5 - (-1) > 3$ (참)
$x = 0$이면 $5 - 0 > 3$ (참)
$x = 1$이면 $5 - 1 > 3$ (참)
$5 - x > 3$을 만족하는 $x$는 $-1, 0, 1$ 이다.

**23.** $x$가 $-2 \le x \le 4$인 정수일 때, $2x - \frac{3}{2} > 0$ 을 참이 되게 하는 $x$ 의 값의 개수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$x = -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$이고

$2x - \frac{3}{2} > 0$에 대입했을 때 참이 되는 $x$값은 1, 2, 3, 4이다.

따라서 4 개이다.

**24.** $x$의 값이 $-1$, 0, 1, 2, 3, 4일 때, 부등식 $3x-2<4$의 해를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $-1$

▷ 정답: 0

▷ 정답: 1

해설

$x=-1$ 일 때, $-3-2<4$, $-5<4$ → 참.
$x=0$ 일 때, $-2<4$ → 참.
$x=1$ 일 때, $3-2<4$, $1<4$ → 참.
$x=2$ 일 때, $6-2<4$, $4<4$ → 거짓.
$x=3$ 일 때, $9-2<4$, $7<4$ → 거짓.
$x=4$ 일 때, $12-2<4$, $10<4$ → 거짓.

**25.** 선중이는 평양행 기차를 기다리는 중이다. 역에서 기차를 기다리는 데 20 분의 여유가 있어서 과자를 사오려고 한다. 시속 5 km 로 걸어가서 5 분 동안 과자을 사고, 시속 3 km 로 돌아온다면 역에서 몇 km 이내의 상점까지 갔다 올 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : $\frac{15}{32}$ km

해설

역에서 서점까지의 거리를 $x$ km 라고 하면

$\frac{x}{5} + \frac{5}{60} + \frac{x}{3} \le \frac{20}{60}$

$12x + 5 + 20x \le 20$

$x \le \frac{15}{32}$

따라서 역에서 $\frac{15}{32}$ km 이내의 서점까지 갔다 올 수 있다.